Die anatomischen und physiologischen Grundlagen der lokalen Pyelitistherapie und ihre Heilerfolge.

INAUGURAL-DISSERTATION

ZUR ERLANGUNG DER

MEDIZINISCHEN DOKTORWÜRDE

VORGELEGT DER

HOHEN MEDIZINISCHEN FAKULTÄT

DER

ALBERT-LUDWIGS-UNIVERSITÄT

ZU

FREIBURG IM BREISGAU

VON

WILHELM HANS HUBER
MEDIZINALPRAKTIKANT
AUS
THUSIS (Schweiz).

Freiburg i. Br.
SPEYER & KAERNER
Universitätsbuchhandlung
1911.

Gedruckt mit Genehmigung der medizinischen Fakultät der Universität Freiburg in Baden.

Dekan: **Geh. Rat Professor Dr. von Kries.**

Referent: **Geh. Hofrat Professor Dr. Krönig.**

Druck von A. Bonz' Erben, Stuttgart.

Meinen Eltern
in Dankbarkeit gewidmet!

Digitized by the Internet Archive
in 2026

https://archive.org/details/IA41543126_0105

Wenn auch der Engländer Smellie (1) in der zweiten Hälfte des 18. Jahrhunderts nicht der einzige ist, der in der älteren geburtshilflich-gynäkologischen Literatur darauf hinweist, daß sich im Gefolge von Gravidität sehr häufig Störungen von seiten des uropoietischen Systems geltend machen, so ist er doch der erste geblieben, der sich etwas eingehender mit dieser Frage beschäftigt hat. Er publizierte im Jahre 1752 eine Abhandlung, in welcher er darauf aufmerksam macht, daß sehr häufig Frauen in der zweiten Hälfte ihrer Schwangerschaft von ihm beobachtet worden seien, die über mehr oder weniger intensive Schmerzen in der Lendengegend, Fieber und über verschiedene Anomalien bei der Harnentleerung, wie Brennen beim Urinlassen, Strangurie etc. zu klagen gehabt hätten. Als ätiologischen Faktor vermutet er den Druck des graviden Uterus auf seine Nachbarorgane, vor allem auf die Blase.

Die näheren Verhältnisse des Krankheitsbildes mußten ihm natürlich verborgen bleiben, ebenso wie sie es dem Franzosen Rayer (2) geblieben sind, der im Jahre 1842 in seinen „Maladies des reins“ auf den Zusammenhang zwischen Schwangerschaft und Pyelitis hinweist.

Um einen klaren Einblick in diese Krankheitsverhältnisse zu bekommen, mußte man eben über Untersuchungsmethoden verfügen, die der damaligen Zeit vollständig unbekannt waren und die der medizinischen Wissenschaft erst in den allerletzten Jahrzehnten mit

der Einführung der Cystoskopie und der damit im Zusammenhang stehenden Explorationsmethodik zugängig gemacht worden sind, — ich meine damit vor allem den Ureterenkatheterismus, wie er im Jahre 1887 von Brenner (111) auf dem damals in Berlin stattfindenden Chirurgenkongreß demonstriert und im Jahre 1894 hauptsächlich durch Nitze's Verdienst ausgebildet worden war.

Dieser Mangel an der geeigneten Untersuchungstechnik ist sicherlich mit zum Teil dafür verantwortlich zu machen, daß die oben erwähnte Arbeit Rayer's (2) unbeachtet blieb und lange Zeit die einzige in der gesamten Literatur war, die sich etwas eingehender mit unserem Krankheitsbilde beschäftigt hat.

Zu Anfang der neunziger Jahre des vorigen Jahres einer Zeit wie gesagt, wo man durch die endovesicalen und endoureteralen Explorationsmethoden sich die Möglichkeit verschafft hatte, klare Bilder über die verschiedenartigen Erkrankungen des Harnsystems zu erhalten, änderte sich allmählich das Stillschweigen in Beziehung auf diese Frage und zwar war es Réblaub in Paris (23), der auf dem im Jahre 1893 dort stattfindenden französischen Chirurgenkongress durch Mitteilung sehr genau beobachteter Pyelitisfälle die Anregung zur Forschung in dieser Richtung gab.

Es verging auch nicht lange Zeit, bis eine Reihe von Arbeiten auf diesem Gebiete erschienen und zwar waren es anfänglich beinahe ausschließlich französische Publikationen, so von Hallé (4), Cabot (48), Navas (6), Weill (9), Vinay und A. Cade (10) und vor allem eine eingehende Arbeit von André (20); daneben finden sich wie gesagt nur ganz vereinzelt englische, amerikanische und italienische [Purlow (93), Reed (25), Pestalozza (58), während die deutsche Literatur mit Ausnahme einer von Kruse an der Würzburger Klinik verfaßten Inaugural-Dissertation in

jener Zeit keine diesbezügliche Veröffentlichung aufzuweisen vermag.

In Deutschland beschäftigte man sich zum ersten Mal mit diesem Krankheitsprozesse im Jahre 1904 und zwar war es Erich Opitz, (12) welcher auf der damals in Breslau stattfindenden Naturforscherversammlung seine auf diesem Gebiete gesammelten Erfahrungen mitteilte. Im darauffolgenden Jahre erfolgte dann seine in der Zeitschrift für Geburtshilfe und Gynäkologie publizierte sehr eingehende Arbeit (13) über die Pyelitis gravidarum et puerperarum, in welcher er seine eigenen Beobachtungen und die in der Literatur sich findenden einschlägigen Fälle aufs genaueste beschrieb und die einzelnen Punkte unseres Krankheitsbildes aufs eingehendste besprach.

Auf diese Veröffentlichung hin erschienen alsbald in der in- und ausländischen Literatur zahlreiche Arbeiten, die sich mit der pyelitischen Erkrankung sowohl in ätiologischer und diagnostischer wie in prognostischer und therapeutischer Beziehung beschäftigten, um nur einige der neueren und umfassenderen Publikationen anzuführen, will ich die Arbeiten von Albeck (34), Stoeckel (33), Casper (52), Hartmann (54) und Mirabeau (50) nennen.

Es wird nun im folgenden dem Thema entsprechend in der Hauptsache meine Aufgabe sein, auf diejenigen ätiologischen Momente der Pyelitis einzugehen, die auf Veränderungen der örtlichen anatomischen und physiologischen Verhältnisse basieren und im Anschluss daran die Therapie, soweit sie vor allem als direkt lokale in Betracht kommt, zu berücksichtigen.

Auf Grund der modernen Anschauung in der Medizin kann man die Entzündungen allgemeinhin einteilen in infektiöse und rein chemische und ich glaube nirgends ist eine derartige Einteilung so gut angebracht und gerechtfertigt, wie gerade hier bei den

entzündlichen Prozessen der Harnorgane insbesondere der Blase, des Ureters und des Nierenbeckens.

Auf die letzterwähnten rein chemischen Entzündungen des Harnsystems, wie sie ja bekanntlich durch die innerliche Verabreichung von allerlei Balsamen (so Peru-, Copaivabalsam) und anderer Mittel (ol. terebinth., Cantharides etc.) zustande kommen können, will ich im folgenden jedoch nicht eingehen, sondern mich allein den infektiösen Nierenbeckenerkrankungen zuwenden.

Wie bei jeder Infektion, so ist auch beim Zustandekommen einer Pyelitis einmal die Anwesenheit virulenter Keime ein unbedingtes Postulat, andererseits müssen aber auch diejenigen Bedingungen vorhanden sein, die einen Aufenthalt der betreffenden Mikroben, eine Weiterentwicklung und Entfaltung ihrer Tätigkeit zulassen.

Auf eine genaue Beschreibung der in den verschiedenen Fällen beobachteten Bakterien will ich mich gleichfalls nicht einlassen; erwähnen möchte ich hier nur, daß man für diesen Krankheitsprozeß schon die verschiedenartigsten Erreger verantwortlich gemacht hat, so Strepto-, Staphylo-, Pneumo-, Gonococcen, am häufigsten wird aber, wie aus vielen Arbeiten hervorgeht, ich möchte hier nur auf die eingehende Publikation von Albeck (34) im Jahre 1905 hinweisen, das Bakterium coli dafür verantwortlich gemacht.

Über die Art, wie die entzündliche Erkrankung des Pyelons zustande kommt, war man, seitdem diese Frage überhaupt zur Diskussion steht, der verschiedensten Meinung und auch die vielen zum Teil sehr ausführlichen Arbeiten der letzt vergangenen Jahre haben nichts weniger als eine Einigung in dieser ganzen Frage zu erzielen vermocht.

Im großen und ganzen stehen sich auch heute noch 3 Anschauungen gegenüber. Die einen glauben näm-

lich und dazu gehört die Mehrzahl der französischen Autoren, so Guyon-Bar (30) und ihre Schüler Navas (6), Weill (9), Vinay und A. Cade (10), daß die Infektion des Nierenbeckens auf dem Blutwege zustande komme, also deszendierenden Charakters sei, während andere Albarran (31), Robert Newmann, Kaltenbach und in neuester Zeit besonders Mirabeau-München (50) der Ansicht sind, daß die Infektion eine lymphogene sei, daß die Bakterien also direkt auf dem Wege der Lymphbahnen vom Darmkanal aus ins Pyelon gelangen; wieder andere und dazu gehören zur Zeit fast alle deutschen Forscher mit wenigen Ausnahmen (Mirabeau (50)) nehmen im Gegensatz zum hämatogenen und lymphogenen Infektionsmodus, eine ascendierende, urogene Infektion des Nierenbeckens für die überwiegende Mehrzahl der Pyelitiden an. Gerade die Arbeiten der allerletzten Zeit und zwar sind es neben den deutschen Veröffentlichungen von Stoeckel (18), Henkel (53), Hartmann (63) auch ausländische Arbeiten Feleki (55), die immer mehr für den letztangegebenen Entstehungsmodus eintreten.

Sie gelangten zu dieser Anschauung auf Grund der häufig bei Sektionen beobachteten Ureterendilatationen Rayer (2), Cruveilhier (56), Jolly (37), deren Zustandekommen man sich natürlich nur durch Annahme einer intra vitam bestandenen Urinstauung in den Harnleitern erklären konnte. In dieser Ansicht werden sie durch die therapeutischen Resultate bestärkt, die sie sehr häufig erzielten, wenn sie diejenigen curativen Maßnahmen bei der pyelitischen Erkrankung trafen, die eine Harnleiterocclusion aufhoben und auf diese Weise eine Urinstauung, die für eine Ascendenz von Keimen aus den unteren Harnwegen zweifellos günstige Verhältnisse schafft, beseitigten.

Stoeckel (18) geht sogar so weit, daß er das

Moment der Harnstauung in Beziehung auf seine Wertigkeit höher einschätzt als die anwesenden Infektionserreger. In wie weit diese Ansicht zu Recht bestehen kann, muß die weitere Forschung auf diesem Gebiete ergeben, soviel kann aber jetzt schon sicher gestellt werden und geht auch immer und immer wieder aus den einzelnen Beobachtungen hervor, daß die Harnstauung ein sehr wichtiger Faktor in dieser ganzen Frage ist, mit dem sowohl in ätiologischer wie in therapeuticher Beziehung unter allen Umständen gerechnet werden muß.

Wie kommt nun die Stauung des Urins in den Harnleitern zustande? Wie sich schon über die Infektionswege die Ansichten der einzelnen Autoren vollständig diametral gegenüberstehen, so ist es erst recht mit den Meinungen, die von den verschiedenen Forschern über die ätiologischen Momente, die für die Harnstauung in Betracht kommen, ausgesprochen worden sind.

Schon Cruveilhier (56) und Rayer (2) konnten sich bei den Sektionen gravider Frauen, die in der zweiten Hälfte ihrer Schwangerschaft ad exitum kamen und solcher, die in puerperio starben, sehr häufig von einer Dilatation der Ureteren überzeugen. Diese Beobachtung wurde dann nachträglich immer wieder von zahlreichen Autoren bestätigt gefunden und spielte bei der Erklärung aller möglichen Krankheitsprozesse eine Rolle, so suchte, um nur ein Beispiel anzuführen, Halbertsma (106) Anfang der siebziger Jahre des vorigen Jahrhunderts die Ätiologie der Eklampsie auf diesem Wege zu lösen.

Vor allem ist aber die Harnstauung, die ja als einzige Ursache für die bei Sektionen vorgefundenen Ureterendilatationen in Betracht kommt, wie schon erwähnt bei der Pyelitisfrage ein in Beziehung auf das Zustandekommen der Infektion sehr gewichtiges

Moment. So gut uns nun dieser pathologisch-anatomische Befund der Ureterendilatation über eine stattgefundene Urinretention unterrichtet, so umstritten ist wenigstens bis zu einem gewissen Grad die ganze Frage ihrer Ätologie und es sind deshalb auch in der Literatur die verschiedensten Ansichten in dieser Richtung geäußert worden.

Sicher ist nun trotz mancher Arbeiten mit gegenteiliger Ansicht — hier ist vor allem die Arbeit von Mirabeau-München (50) anzuführen —, daß das weibliche Geschlecht viel häufiger an Pyelitis erkrankt als das männliche (Lenhartz (28), Barth (51); Lenhartz fand unter 80 Fällen 74 Frauen und nur 6 pyelitiskranke Männer und zwar sind es meistens Frauen, die im geschlechtsreifen Alter stehen. Auf Grund dieser Beobachtungen geht man also sicherlich nicht fehl, wenn man einen gewissen Zusammenhang zwischen dieser Erkrankung und den Gestationsvorgängen des weiblichen Organismus annimmt. (Lenhartz (28), Sippel (14), Scheidemantel (49)).

Ausserdem sind ferner in der Kürze der weiblichen Urethra und ihrem Verhältnis zu Vulva und Anus, die ja bekanntlich beide Sitz einer reichlichen Bakterienflora sind (Baisch (40)), Momente zu erblicken, die einem Ascendieren von Keimen viel weniger hindernd im Wege stehen, als dies infolge der gänzlich verschiedenen topographischen Verhältnisse des Urogenitaltrakts beim männlichen Geschlecht der Fall ist.

Die durchaus notwendige Berücksichtigung finden diese für die Erkrankung der Harnwege sehr wichtigen eben geschilderten Verhältnisse schon im Jahre 1871, wo Olshausen (116) seine grundlegende Arbeit über ankatheterisierte Cystitis publiziert hat. Er wies darauf hin, daß es sich bei der so häufig beobachteten Cystitis in puerperio um eine Verschleppung von infektiösem

Material (Lochialsekret) handle, das zu einer infektiösen Erkrankung der Harnwege führen könne, und zwar betont er darin ausdrücklich, daß es ja nicht etwa die Unreinlichkeiten am Katheter seien, die ja mit Leichtigkeit durch Auskochen entfernt werden könnten, sondern es handle sich vielmehr um Sekrete der Genitalwege, die natürlich nur bis zu einem gewissen Grade beseitigt werden könnten. Die Folgerung, die Olshausen daraus zog, war natürlich die Empfehlung einer möglichsten Beschränkung der Katheterisation und die klinischen Resultate bestätigten diese Annahme, denn nach Einhaltung dieser Maßregel verschwand die puerperale Cystitis fast vollständig aus den Kliniken.

Für gewöhnlich treten nun die ersten Symptome der Pyelitis bei graviden Frauen immer erst in der zweiten Hälfte der Schwangerschaft vom 5. Monat ab in Erscheinung; damit ist aber natürlich keineswegs gesagt, daß man Pyelitiden vor diesem Zeitpunkt nicht beobachtet hat; ja es gibt ein paar zuverlässig berichtete Fälle von Martin, Dührssen, Kamann-Breslau, die ins erste Drittel der Gravidät fallen, allerdings muß hier berücksichtigt werden, daß es sich in diesen Fällen um Retroflexionen des Uterus handelte; hierbei wird bekanntlich die Cervix uteri entsprechend der Ausdehnung des graviden Uterus immer höher und nach vorne gezogen, so daß es zu einem mehr oder weniger ausgeprägten aufgehobenen Abschluß der Urethra kommen kann, woraus natürlich ohne weiteres eine Retention des Harns zuerst in der Blase, dann fortgeleitet im Ureter resultieren muß, ein Zustand, durch den der ascendierenden Infektion Tür und Tor geöffnet wird.

Aber neben diesen Fällen mit pathologisch veränderten topographischen Verhältnissen existieren doch eine Reihe sicherer Beobachtungen, bei denen pyelitische Symptome schon im ersten Drittel der Schwangerschaft konstatiert werden konnten. So führt Opitz (13)

2 Fälle an, wo Frauen im 3. Monat ihrer Schwangerschaft an Pyelitis erkrankten, und 6 Fälle von pyelitischen Krankheitsprozessen im 4. Graviditätsmonat Ebenso findet sich ein derartiger sicher beobachteter Krankheitsfall in der Mirabeau'schen Arbeit (50).

Allerdings muß hervorgehoben werden, daß es sich hierunter manchmal um Fälle handeln kann, die als Recidive anzusehen sind, d. h. diese Frauen können im Verlaufe einer früheren Gravidität eine Pyelitis durchgemacht haben, die nach Ablauf der Schwangerschaft entweder vollständig ausgeheilt war oder latent weiter bestand, um dann mit einer neuen Gravidität auf Grund der nun veränderten Zirkulationsverhältnisse von neuem aufzuflammen (Lenhartz (28)).

Etwas anders liegen die Verhältnisse in Beziehung auf das ätiologische Moment in den späteren Monaten der Schwangerschaft, nachdem der gravide Uterus das kleine Becken verlassen hat. Solange der Uterus noch im Becken lag, war der Ureter, normale Verhältnisse vorausgesetzt, nicht gefährdet. Jetzt mit einem Male, sowie der Uterus in die Bauchhöhle aufgestiegen ist, kann es leicht zu einer Kompression des Ureters, und zwar, wie es die Mehrzahl der Autoren annimmt, hauptsächlich an der sogenannten Flexura marginalis (Schwalbe (117)) kommen.

Schwalbe (117) ist wohl der erste gewesen, der die Topographie und den Bau des menschlichen Ureters genauer schilderte. Er unterschied am Ureter, den man bis dahin als zylindrisches, überall gleichweites, muskuläres Rohr hielt, drei physiologisch vorkommende, in Beziehung auf das Lumen des übrigen Ureters engere Stellen. Er teilte den Ureter entsprechend seinem Verlauf in 2 Teile; eine Pars abdominalis, deren Lumen beim Übergang ins Nierenbecken ein engeres wurde (sogenannter oberer Isthmus, Schwalbe) und eine Pars pelvina, deren in die Blase einmündender Teil

gleichfalls ein engeres Lumen aufweise (unterer Isthmus, Schwalbe). Die dritte im Verhältnis zum sonstigen Ureterlumen engere Partie des Harnleiters wird von Schwalbe an der Stelle angegeben, wo der Ureter die Bauchhöhle verläßt, um über die Vasa iliaca ins kleine Becken zu treten; die obenerwähnte Flex. marginal.; dieser Teil des Ureters liegt gerade über der Lin. innominata und ist natürlich, wie man sich leicht vorstellen kann, in allererster Linie einer Kompression von seiten abdomineller Tumoren oder des graviden Uterus ausgesetzt. Außer dieser einen Stelle soll durch den schwangeren Uterus, wie aus der jüngst von Jolly (37) aus der Berliner Frauenklinik veröffentlichten Arbeit hervorgeht, an zweiter Stelle derjenige Teil des Ureters, welcher in die Blase einmündet, leicht von einer Kompression betroffen werden können. Jolly kam zu diesem Resultat auf Grund seiner Untersuchungen über die Dilatation der Ureteren. In einem genau untersuchten Falle von Pyelitis in graviditate konnte er aufs bestimmteste nachweisen, daß die pars pelv. vollkommen frei war von jeder, auch nur der geringsten Ausdehnung des Ureterlumens, während die pars abd. ureter. von der Flex. marginal. bis zum Nierenbecken stark dilatiert war.

In einem anderen Falle fand sich der Ureter in toto vom Blasenostium an im Zustand starker Dilatation. Der letztgenannte Modus bleibtaber nach statistischen Erhebungen (Jolly (37) weitaus der seltenere, während die Ausdehnung der pars abdominalis samt dem Nierenbecken weitaus am häufigsten zur Beobachtung kommt. So fand Jolly (37) z. B. unter 48 Fällen nur 4, in denen der Ureter in seinem ganzen Verlaufe eine Dilatation aufwies, in allen anderen Fällen fand sich die obenerwähnte partielle Dilatation.

So leicht sich nun eine Begründung dafür finden läßt, daß der Ureter bei seinem Übertritt über den

knöchernen Beckenring durch den graviden Uterus bzw. durch Tumoren in abdomine komprimiert werden kann, um so schwerer kann man sich die anderen Fälle mit völlig dilatiertem Ureter ätiologisch erklären. Jolly (37) macht dafür den Druck des vorliegenden kindlichen Kopfes auf die Eintrittsstelle des Ureters in die Blase verantwortlich.

Während nun so ziemlich alle Autoren sowohl des In- wie des Auslandes (Opitz (12), Henkel (53), Stoeckel (18), Sippel (14), Navas (6), C. Vinay (10), A. Cade (10)) in den letzten Jahren für diejenigen entzündlichen Erkrankungen des Pyelons, welche sie im Verlauf einer Gravidität auftreten sahen, den Druck des schwangeren Uterus auf die Harnleiter mitverantwortlich machen, gibt es eine Reihe anderer (Häberlin (24)) und einige französische Autoren, welche die Kompression der Ureteren nicht durch den graviden Uterus an und für sich verursacht glauben, sondern die Ansicht vertreten, daß der vorliegende Teil des Kindes (meistens der kindliche Kopf) es sei, durch den es schließlich zu einer völligen Occlusion des Ureterlumens komme. Mit dieser Auffassung ist jedoch die klinische Beobachtung nicht recht in Einklang zu bringen; denn man könnte sich bei den pyelitischen Erkrankungen, die sich nachgewiesenermaßen ja am häufigsten in den mittleren Graviditätsmonaten einstellen, wo es sich sicherlich noch nicht um einen konstant einwirkenden Druck des vorliegenden Teils auf die Harnleiter handeln kann, keine rechte Erklärung von dieser Annahme machen. Daß jedoch in einzelnen Fällen die Urinretention in dem Druck des vorliegenden kindlichen Teils seine Ursache hat, ist wohl möglich, dafür hält Häberlin-Zürich (24) einen von ihm selbst beobachteten Fall für sehr instruktiv, den ich in kurzen Zügen hier folgen lassen will. Er hat nämlich bei einer Gravida im neunten Monat, die

ganz plötzlich von Schmerzen in der rechten Seite befallen worden war, beobachtet, daß durch die Bauchdecken ein auf den kindlichen Kopf ausgeübter Druck äußerst schmerzhaft empfunden wurde. Er versuchte nun den Kopf zuerst durch einen Wattetampon, nachher durch einen weichen in vag. eingelegten Gummiring aus dem Becken zu drängen, um damit den auf den Harnleiter ausgeübten Druck zu beseitigen, was ihm auch gelang, denn die pyelitischen Beschwerden gingen vollständig zurück.

Daß es durch Tumoren, Myome und Carcinome des Uterus, Nierengeschwülste, Tubargraviditäten, parametrane Infiltrate u. a., die sich in der Becken- resp. in der Bauchhöhle entwickeln, leicht zu Ureterocclusionen kommen kann, ist schon lange bekannt. So teilt z. B. Cabot (48) im Jahre 1887 einen charakteristischen Fall mit. Er exstirpierte bei einer Frau, die an pyelitischen Erscheinungen litt, zuerst ein Ovarialcystom, und als er dadurch die Symptome nicht zum Schwinden bringen konnte, ein größeres Myom des Uterus, worauf vollständige Genesung eintrat.

Das Moment der Ureterenkompression wollen einige Autoren in ätiologischer Beziehung nicht allein gelten lassen und wollen außer diesem in der vermehrten Blutzufuhr der Unterleibsorgane während den Gestationsperioden des weiblichen Organismus einen weiteren Faktor, mit dem man wohl zu rechnen habe, erblicken.

Diese Hyperämie der Schleimhäute des uropoietischen Systems, die ja eine beträchtliche Sukkulenz derselben herbeiführt, wird sogar von Mirabeau (50) als alleinige Ursache für die Stauung in den Ureteren in Betracht gezogen. Er führt in einer im Jahre 1908 publizierten Arbeit aus, daß es ihm in allen seinen zehn Fällen gelungen sei, eine totale Dilatation der Ureteren zu konstatieren. Ferner fand er bei der

cystoskopischen Untersuchung derselben immer eine sehr starke Hyperämie und Schwellung der Blasenschleimhaut (Schwangerschaftsblase), die das Einführen des Ureterenkatheters in das Ostium oft sehr erschwert habe, weil sich die Schleimhaut in dicken Falten über dasselbe gelegt habe; ein Befund, der eine Harnretention in den Ureteren und infolge davon eine Dilatation derselben sehr leicht erklären lasse.

Gauß in der Freiburger Frauenklinik hat aber, obgleich er sehr viele Pyelitiden auf diesen Zustand der Blasenschleimhaut untersucht hat, diese Angabe nie bestätigt gefunden, trotz der oft sehr enormen Anschwellung der vesikalen Schleimhaut waren die Ureterenostien bei der Cystoskopie immer gut zu sehen und waren in keinem Falle von verdickten Schleimhautfalten verdeckt, sodaß dadurch der Ureterenkatheterismus auch nur im mindesten erschwert worden wäre.

Für seine Ansicht macht Mirabeau in Gegensatz zu Stoeckel (33) außerdem geltend, daß man, sobald die Entrierung des Ureters gelungen sei, nirgends mehr beim weiteren Einführen des Katheters auf ein Hindernis stoße, was darauf hinweise, daß eine Kompressionswirkung von außen im weiteren Verlauf des Ureters nicht mehr vorhanden sei. Zur Verteidigung seines Standpunkts, den er zur Zeit noch ziemlich allein vertritt, zieht er die Arbeiten von Schwalbe heran, die durch eine neuere Abhandlung von Seitz (98) aus der Döderlein'schen Klinik ihre volle Bestätigung gefunden hat. Mirabeau glaubt nämlich, daß die 3 von Schwalbe zum ersten Mal erwähnten physiologisch vorkommenden engeren Partien des Ureters von den auf unserem Gebiete tätigen Autoren bisher nicht die richtige Beachtung gefunden haben.

Eine Tatsache, die nun zur Entscheidung dieser Frage von größter Wichtigkeit erscheint, ist bis jetzt

noch nirgends in der einschlägigen Literatur zur Sprache gekommen. Es muß sich nämlich meiner Überzeugung nach die Uretermuskulatur, um ein bekanntes Beispiel anzuführen, analog der Darmwand muskulatur verhalten. Wirkt nämlich auf einen Darmabschnitt irgendein der Peristaltik entgegenwirkendes Moment ein, so sucht die Muskulatur des Darms dieses Hindernis zu überwinden, dabei kann man eine stark ausgeprägte Hypertrophie der Muskulatur oberhalb dieser anormal sich verhaltenden Stelle vorfinden, die natürlich nur den Zweck hat, eine freie Passage des Darminhalts zu erreichen. Man braucht also nur auf Grund dieser Auseinandersetzung eine genaue Untersuchung der in Betracht kommenden anatomisch-histologischen Verhältnisse vorzunehmen, um zu entscheiden, ob Mirabeau's Anschauungen zu Recht bestehen können.

Auf einen weiteren recht interessanten Befund, der mit dem oben mitgeteilten Standpunkt Mirabeau's nicht recht in Einklang zu bringen ist, ist von Gauß-Freiburg (105) aufmerksam gemacht worden. Gauß konnte nämlich häufig bei seinen Untersuchungen die Beobachtung machen, daß während des Katheterismus beim Einführen des Harnleiterkatheters der Urinabfluß sich rechts und links verschieden verhielt und zwar entsprach der Abfluß des Urins aus dem einen, meistens dem linken Ureter, der normalen Harnleiterperistaltik, während die Urinentleerung aus dem anderen (meistens rechten) Ureter eine vollständig andersartige war. Nach Entrierung des letztgenannten Harnleiterostiums floß nämlich eine Zeit lang gar kein Urin ab, mit einem Mal entleerte sich aber, nachdem das Katheterauge die Flex. marginal. (Schwalbe) passiert hatte, eine Harnmenge von ca. 3 ccm in konstantem Strome. Diese Beobachtung berechtigt sicherlich zu dem Schlusse, eine Occlusion an der erwähnten Stelle und über der-

selben eine Dilatation auf Grund der vorhandenen Urinstauung anzunehmen. Für diese Auffassung spricht auch noch eine andere Erscheinung; die sich entleerende Flüssigkeitsmenge aus dem anormal sich verhaltenden Ureter war nämlich nach vorheriger subcutaner Indigcarmininjektion heller blau gefärbt als der linksseitige normal abfließende Urin; daraus läßt sich wohl mit Recht auf eine Harnstauung in der Pars abdom. ureter. über der Lin. innominat. schließen.

Soviel kann hier konstatiert werden, daß alle anderen Autoren ohne Ausnahme der obenerwähnten Meinung Mirabeaus nicht beipflichten und zur Zeit immer noch auf dem Standpunkt stehen, daß sie als das für die Stauung in Betracht kommende ätiologische Hauptmoment die Kompression der Ureteren von außen betrachten und erst in zweiter Linie neuerdings, hauptsächlich in bezug auf die Graviditätspyelitiden die stärkere Durchblutung der in Betracht kommenden Organe, die ja wie gesagt zu einer Schwellung der betr. Schleimhäute und einer höheren Virulenz der vorhandenen Keime führt, als beachtenswertes Moment erwähnen.

Neben diesen eben angeführten Anschauungen finden sich nun in der Literatur noch eine Reihe anderer, so glaubt Geßner (42), daß in den späteren Graviditätsmonaten die Blase zwischen dem sich vergrößernden schwangeren Uterus und der Bauchdecke hochgezogen würde. Dadurch sollen die Ureterenostien nach oben verlagert werden und es dabei zu einer Ausziehung des Harnleiters kommen, woraus dann ohne weiteres resultiere, daß in geeigneten Fällen auch nur eine sehr geringe Kompression genügen könne, um einen Verschluß des Ureterlumens herbeizuführen.

Hamarsten (43) vermutet mit Opitz als ätiologisches Moment für die Urinstauung die verstärkte Knickung des Ureters; durch die sich im kleinen Becken

entwickelnden Tumoren soll nämlich eine stärkere seitliche Verschiebung des Ureters zustandekommen und dadurch die Gefahr einer eintretenden Stauung eine sehr große sein; Cradgin (46) spricht von einer durch die Kompression verminderten Widerstandskraft der Ureteren.

So ziemlich alle Beobachter geben nun wie gesagt übereinstimmend an, daß die Pyelitis viel häufiger das rechte als das linke Nierenbecken ergreife und führen dieses Vorkommen, wenigstens mit überwiegender Mehrzahl, auf das Verhalten des rechten Ureters zurück.

Der rechte Ureter weist nämlich zum Unterschiede vom linken, um die rein topographischen Verhältnisse klarzulegen, sehr häufig Windungen und Knickungen während seines Verlaufs auf, was beim linken in solch ausgeprägtem Grad nicht beobachtet worden ist. Der linke Ureter wird auch infolge seines viel näheren Verlaufs an der Wirbelsäule und am Vorberg durch diese viel besser vor der Einwirkung einer Kompression, wie sie je erfahrungsgemäß von allen möglichen Tumoren des Abdomens ausgehen kann, geschützt. Aus dem viel ungünstigeren Verlauf und Situs des rechten Ureters läßt sich also sicherlich wenigstens zu einem großen Teil das häufigere Auftreten des Pyelitis dextra erklären. Außerdem kommt wohl bei den Graviditätspyelitiden als weiteres ätiologisches Moment in Betracht, daß der gravide Uterus weitaus in der Mehrzahl der Fälle ($^2/_3$) seine, man kann ruhig sagen, physiologische Dextroversio-torsio aufweist und dadurch leicht einen Druck auf den rechten Ureter ausüben kann (Orlowski (47)). Interessant in dieser Beziehung dürfte ein Fall sein, den Kouwer (15) beobachtet hat. Er konnte nämlich bei einer Sinistro-positioversio uteri eine Erkrankung des gleichseitigen also linken Pyelons konstatieren; eine Mitteilung, aus der

sich folgern läßt, daß in manchen Fällen wohl nicht allein das anatomische Verhalten des Ureters für die Bevorzugung des einen oder des anderen Nierenbeckens verantwortlich gemacht werden kann, sondern daß auch die Lage des Tumors in abdomine bei Berücksichtigung der Ätiologie in Frage gezogen werden muß.

Für die Prädilektion des rechten Pyelons in Beziehung auf seine entzündliche Erkrankung vertritt Mirabeau (50) wiederum eine Ansicht, die sonst nirgends in der deutschen Literatur Anhänger hat. Er hebt nämlich hervor, daß er in seinen Fällen immer einen Tiefstand der rechten Niere gefunden habe, macht ferner darauf aufmerksam, daß die Wanderniere rechts bei weitem häufiger sei als links und glaubt auf Grund dieser beiden Beobachtungen, was auch Zickel (60) annimmt, daß die Nephroptose eine Prädisposition für die Infektion des Nierenbeckens abgebe, eine Überlegung, die sich sicher halten läßt, denn bei einem Sinken der Niere muß sich der Ureter notwendigerweise in Windungen legen, ja kann an einzelnen Stellen komplette Abknickungen erleiden, beides Umstände, die natürlich eine Störung in Beziehung auf das ungehinderte Abfließen von Urin gut erklären. Inwieweit gerade dieses letztere ätiologische Moment bei unserem Krankheitsbilde in Frage kommt, darüber finden sich in der ganzen Literatur noch sehr wenige Aufzeichnungen.

Hier möchte ich auf ein Verfahren aufmerksam machen, das erst in allerletzter Zeit in die Untersuchungstechnik eingeführt worden ist, ich meine nämlich die Radiographie der Ureteren und des Pyelons, wie sie von Lichtenberg und Völkers (Heidelberg) (61) angegeben worden ist. Diese beiden Forscher benützten das Röntgenverfahren, um Aufschluß über die Lage und das Verhalten der Harnleiter des Nierenbeckens zu bekommen und zwar gingen sie, wie sie in ihrer im

Jahre 1906 erschienenen Publikation berichten, dabei folgendermaßen zu Werke. Da es auf Grund experimenteller Versuche nicht möglich war, Flüssigkeit unter noch so hohem Druck von der mit ihr gefüllten Blase in die Ureteren und das Nierenbecken hochzutreiben, so benützten diese beiden Forscher hierzu das Casper'sche Ureterencystoskop, um den Katheter in die Harnleiter einzuführen. Nach der Entrierung des Blasenostiums des Ureters wurde der Katheter bis ins Pyelon vorgeschoben, dann das Cystoskop vorsichtig, ohne den Katheter dabei zurückzuziehen entfernt. Nun wurden die Patienten unter die Röntgenlampe gebracht und in das Nierenbecken durch den Ureterenkatheter eine 5%ige Collargollösung, die vorher erwärmt worden war, mittels einer geeigneten Spritze eingespritzt. Die Menge der Injektionsflüssigkeit war bei den einzelnen Patienten je nach der Kapazität des Nierenbeckens eine verschiedene und man mußte, um dieses Verfahren nicht zu schmerzhaft zu machen, sich vorher über die Größe des Pyelons informieren. Nach Beendigung der röntgenologischen Aufnahme wurde das Nierenbecken sorgfältigst mit 2% Borsäurelösung ausgespült und dann der Katheter entfernt. Irgendwelche schlimmen Nacherscheinungen, wie sie diesem Verfahren in der Literatur vorgeworfen worden sind, konnten sie bei Einhaltung der eben angegebenen Technik nicht beobachten.

Durch diese Methode ist man natürlich instand gesetzt, sich über alle Veränderungen des Ureters in Beziehung auf Lage und Ausdehnung des Ureterlumens, wie sie ja bei unserem Krankheitsprozesse in ätiologischer Beziehung von größter Bedeutung sind, genau zu informieren und hat dadurch natürlich auch manche Anhaltspunkte für die Einleitung einer zweckentsprechenden Therapie gewonnen.

Es handelt sich nun weiterhin um die Frage, wie beim Vorhandensein einer Urinstauung das Eindringen

von Infektionserregern in das Nierenbecken zustandekommt?

Guyon und Albarran (30) haben in einer ausführlichen Arbeit zwei Stadien für das pyelitische Krankheitsbild in Vorschlag gebracht. Sie unterscheiden die

aseptische Pyelitis,

welche in einer einfachen Harnretention bestehe von der

infektiösen Pyelitis,

welche sie als sog. zweites Stadium der erstgenannten betrachten. Nach ihrer Meinung dauert aber das erste Stadium nur sehr kurze Zeit und in der größten Mehrzahl der Fälle kommt es sehr rasch zur Infektion auf irgendeinem der obenangeführten Wege, denn die gestaute Harnsäule in den Ureteren bietet ja selbstverständlich für eine Entwicklung der Bakterien und für ein Aszendieren derselben die günstigsten Verhältnisse. Andererseits kommt weiter in Betracht, daß die Niere und ihre Abflußwege durch die von der Stauung und nachfolgenden Dilatation hervorgerufenen Anomalien, die in Kongestion, Desquamation und Blutung der betreffenden Schleimhäute bestehen können, sehr geschädigt werden kann, sodaß sie den Angriffen der betr. Infektionserreger leichter zugänglich sind.

Hier möchte ich noch der Vollständigkeit halber auf eine Ansicht von Bozemann (3), der einer von den ersten war, die sich mit diesem Krankheitsbilde etwas näher beschäftigten, zu sprechen kommen. Er stellte sich nämlich ähnlich wie Geßner (42) vor, daß durch eine Zerrung des unteren Teils der Blase, vielleicht infolge der pathologisch-fixierten Cervix uteri eine Harnleitermündung auseinander gezogen wurde, und daß dann bei Kontraktion der Blasenmuskulatur ein Teil des ev. ammoniakalisch zersetzten Urins wieder in den Ureter aufsteige, sodaß dann auf diese Weise eine Ureteritis bzw. Pyelitis entstehen könne.

Durch die Cystoskopie sind wir nun heutzutage in der Lage, den Ureterenmechanismus auf das genaueste zu verfolgen und sind natürlich mit Hilfe dieses Untersuchungsmodus auf manche Punkte, die für das Eintreten einer Infektion in Betracht kommen, aufmerksam geworden. Physiologischerweise besteht ja zwischen Blase und Ureter, wenn auch nicht ein totaler so doch sicherer Abschluß, sodaß ein Aszendieren von Keimen unter normalen Verhältnissen nicht anzunehmen ist. Außerdem würden Keime, falls sie je in das Ureterostium eindringen sollten, durch die normale Ureterenfunktion, durch welche der Harn in starkem Strahl aus dem Ureter in die Blase entleert wird, mit demselben wieder in die Vesica zurückgespült.

An dieser Stelle möchte ich nun ganz kurz auf einige interessante anatomische Verhältnisse zu sprechen kommen, durch die nach einer Arbeit von Knorr (17) und später von Feleki (55) manche klinischen Erscheinungen ihre richtige Deutung erfahren sollen. Es handelt sich nämlich darum, daß einzelne Autoren hauptsächlich früher der Ansicht waren, bevor es zu einer Entzündung des Pyelons komme, müssen vorher etappenweise die unteren Harnwege affiziert worden sein. Knorr sucht nun diese Ansicht auf Grund von anatomischen Untersuchungen eingehend zu widerlegen. Er macht einmal auf die nahe Distanz, die sich zwischen Orific. urethr. und den beiden Ureterenostien befindet, aufmerksam und glaubt, daß Keime auf diese Weise per continuitatem in die höheren Harnwege gelangen könnten, ohne daß die übrige Blasenwand sich an den entzündlichen Prozessen zu beteiligen brauche. Ferner führt er für diese Anschauung die eingehenden Untersuchungen Luschkas (84), Waldeyers und Charpys, die in neuerer Zeit durch eine interessante Arbeit von Kalischer erweitert wurden, ins Feld. Aus diesen

Abhandlungen ergibt sich, daß das Trig. vesicae auf Grund entwicklungsgeschichtlicher Daten ein integrierender Bestandteil der Urethra und der Ureteren sei und nichts mit der übrigen Blasenwand zu tun habe, eine Ansicht, die durch den anatomischen Befund erhärtet würde. Es unterscheidet sich nämlich die Blasenwand in bezug auf ihre Muskulaturanordnung und die Art ihrer Blutversorgung vollständig von der des Trigonuns, Ureters und der Harnröhre, indem für letztere eine gemeinsame Blutversorgung aus der Art. vesical. inf. bestehe. Auf Grund dieser rein anatomischen Verhältnisse glaubt Knorr annehmen zu dürfen, daß eine Entzündung des Pyelons möglich sei, ohne daß es vorher zu einer Cystitis oder Ureteritis zu kommen brauche und erklärt sich auf diese Weise das klinische Bild der oft allein beobachteten Infection des Nierenbeckens.

Nach Mitteilung dieser rein anatomischen Fragen wende ich mich nun wieder der Physiologie und Pathologie des Ureterenmechanismus zu und komme hierbei auf die grundlegenden Arbeiten von Engelmann (59) und Bouvin zu sprechen. Sie konnten auf Grund ihrer Untersuchungen nachweisen, daß, sobald irgendwo im Verlauf eines Ureters ein Druck auf denselben ausgeübt werde, die Peristaltik sofort aufgehoben sei. Guyon (30) und Albarran (30) geben sogar an, daß bei derartigen Verhältnissen das Ost. ureter. lahm gelegt sei und eine offene Communikation zwischen Blase und Ureter bestehe, ein Zustand, der natürlich, wie man sich leicht vorstellen, kann für eine urogene Infektion die denkbar günstigsten Chancen abgibt.

Um nun zur Therapie überzugehen, so kommt es hier vor allen Dingen darauf an, daß hauptsächlich diejenigen ätiologischen Momente in den Kreis unserer Erwägung gezogen werden, deren Beseitigung allein ja Aussicht auf einen dauernden therapeutischen Erfolg verspricht.

Wie aus meinen obigen Auseinandersetzungen hervorgehen dürfte, sieht auch heute noch die Mehrzahl der Autoren (v. Frisch (72), Stoeckel (33), Henkel (53), Engelmann (59), Albeck (34) und viele andere auf diesem Gebiete) in der Harnstauung, wie sie hauptsächlich bei den Schwangerschaftspyelitiden nachgewiesen worden ist, ein Moment, mit dem absolut gerechnet werden muß, wenn man seine therapeutischen Maßnahmen einigermaßen von dem gewünschten Erfolg begleitet sehen will. Es wird nun meine Aufgabe sein, im folgenden auf die verschiedenen therapeutischen Wege, welche die einzelnen Forscher im Laufe der Zeit eingeschlagen haben, näher einzugehen und zugleich die Resultate, die man mit den verschiedenen Methoden erzielt hat, zu berücksichtigen.

Es kommen, seitdem dieses Krankheitsbild in der Literatur bekannt geworden ist, im großen und ganzen 4 Methoden in Frage und zwar sind es die folgenden:

1) Die konservative Therapie, unter der man im allgemeinen die interne und die indirekte örtliche (medikamentöse) Therapie zusammenfaßt.
2) Die chirurgische Behandlungsmethode.
3) Die sog. entbindende (geburtshilfliche) Therapie.
4) Der Ureterenkatheterismus mit oder ohne Spülung des Pyelons.

Die konservative Behandlungsweise war in Kombination mit internen Verordnungen hauptsächlich die Therapie der ersten Jahre, nachdem man sich mit dem pyelitischen Krankheitsprozesse etwas näher bekannt gemacht hatte; man legte nämlich neben den sogenannten konservativen Maßnahmen, auf die ich im weiteren Verlauf meiner Arbeit eingehender zu sprechen kommen werde, sehr viel Wert neben Einhaltung der entsprechenden diätetischen Vorschriften auf Trinkkuren, dabei

kam es weniger auf die Qualität als auf die Quantität des Getränks. Die einen verordneten große Mengen von allerlei Infusen, unter denen das infus. fol. uv. urs. noch heute obenan steht, allerlei alkalische Mineralwasser, wieder andere gewöhnliches Brunnenwasser, die Mengen, welche die einzelnen trinken ließen, werden verschieden hoch angegeben, im allgemeinen schwanken sie in Beziehung auf den täglichen Gebrauch zwischen 3—10 l (Rovsing (94), Casper (52)). Man ist nämlich der Meinung, dadurch eine Verdünnung des Nierensekrets und eine ordentliche mechanische Durchspülung des Nierenbeckens und der Ureteren zu erreichen. Sehr oft hatte man zweifellos damit, wie viele Fälle aus der Literatur (Opitz (13)) beweisen, einen evidenten Erfolg erzielt, in anderen Fällen blieb aber das gewünschte Resultat aus und man suchte nach anderen Wegen; so gebrauchte man eine Zeit lang sehr viel die sogenannten balsamischen Mittel, von denen man sich vorstellte, daß sie einen günstigen Einfluß auf den Verlauf der Entzündung haben sollten: aber schon nach kurzer Zeit durfte man sich davon überzeugen, daß man mit diesen Mitteln seinen Zweck nicht erreichen konnte, ja in manchen Fällen mußte man nach ihrem Gebrauch eine Reizung der Nierenbecken- und Ureterenschleimhaut konstatieren (v. Frisch und Zuckerkandl (36)). Man sah sich von neuem nach Remedien um, mit welchen man die Infektionserreger direkt zu bekämpfen suchte und so wurde eine Zeit lang sehr viel und häufig auch mit vollem Erfolg das Salol (Rovsing (94)) verordnet, bis man die Erfahrung machte, daß sich in einzelnen Fällen Erscheinungen einer Phenolintoxikation nach seinem Gebrauch einstellten; man versuchte nun die verschiedensten Mittel und auch jetzt noch werden die Borsäurepräparate (Borovertin) oft mit ganz gutem Erfolg angewandt, wenn sich

auch manche gegen ihren Gebrauch aussprechen, weil sie bei längerer Verordnung einen schädlichen Einfluß auf den Magendarmkanal beobachtet haben.

Die günstigste Beurteilung in der Literatur erfahren in dieser Beziehung zur Zeit, was ich nur der Vollständigkeit halber anführen möchte, das Helmitol, Urotropin und andere Präparate ähnlicher Zusammensetzung.

Nachdem ich so in aller Kürze einen Überblick über die inneren medikamentösen Behandlungsmethoden, die sehr häufig neben den übrigen therapeutischen Maßregeln einhergehen, gegeben habe, will ich mich jetzt den Prozeduren zuwenden, die man unter der sogenannten konservativen Therapie zusammenfaßt.

Alle diese Methoden gehen im großen und ganzen darauf hinaus, dasjenige ätiologische Moment, das ja bei unserem Krankheitsbilde von großer Wichtigkeit ist — ich meine damit die Urinretention — zu beseitigen, um dadurch eine Ausheilung der vorhandenen entzündlichen Erscheinungen des Pyelons zu erreichen.

Von jeher verordnete man bei dieser Erkrankung, zumal wenn akute Erscheinungen, wie Schmerzen, Fieber, eitriger Urin usw. bestanden, vollständige Bettruhe. Dadurch genügte man natürlich einerseits der Forderung, die durch jede fieberhafte Erkrankung unbedingt verlangt wird, eines möglichst geringen Stoffwechselumsatzes, andererseits schuf man durch das Einnehmenlassen der horizontalen Rückenlage Bedingungen, auf Grund deren die Occlusion des Ureterenlumens, wie sie ja hauptsächlich bei den Graviditätspyelitiden bedingt durch die Kompression des schwangeren Uterus angenommen wird, aufgehoben wurde. Diese Beobachtung haben die einzelnen Forscher immer und immer wieder in der Literatur niedergelegt; ich will hier nur ein paar Arbeiten herausgreifen, so die Publikationen von Weill (9), Häberlin (24), Sippel (14), Ruppanner (19). Es kam dann nach

einer derartigen Behandlung wiederum zu einem ungehinderten Abfluß des Urins, und die auf jener Störung beruhenden klinischen Symptome kamen in vielen Fällen wieder vollständig zum Verschwinden.

Diese Beseitigung der Ureterenocclusion suchten nun die einzelnen Autoren auf verschiedenen Wegen zu erreichen. In der ersten Zeit nach dem Bekanntwerden der pyelitischen Symptome benügten sich auf Grund der Literaturberichte wie gesagt beinahe alle darauf, die derartig Erkrankten eine stete Rückenlage einnehmen zu lassen und konnten auf diese Weise neben oder ohne medikamentöse Behandlung in vielen Fällen ein vollständiges Zurückgehen der klinischen Krankheitssymptome beoabachten (Weill (9), Smith (22), Brigand (65), Opitz (12) und andere).

Bekanntermaßen findet sich nun die Pyelitis als Erkrankung meistens des rechten Nierenbeckens und so wurde deshalb von Kouwer (44) im Jahre 1905 und gleichzeitig mit ihm von Sippel (14) an Stelle der Rückenlage, die Lagerung der Kranken auf diejenige Seite angeraten, deren Niere nicht affiziert war; sie konnten beide, indem sie diese Lage konsequent einnehmen ließen, dadurch in vielen Fällen ein vollständiges Aufhören der klinischen Krankheitserscheinungen erreichen. Diese Angaben wurden späterhin von vielen nachgeprüft und bestätigt gefunden. So konnten u. a. Guggisberg (26), van Rooy (66), Knopp und Ruppanner (19) sehr zufriedenstellende Resultate von dieser Methode mitteilen.

Neben diesen beiden Angaben über die Lagerung der Pyelitiserkrankten, die natürlich wie schon erwähnt nur eine Entlastung der Ureteren herbeiführen kann, finden sich in der Literatur eine Reihe anderer Methoden angegeben, um diesen Zweck zu erreichen.

So finden wir in der französischen Literatur eine Maßnahme, die Pasteau (70) empfohlen hat und die

Opitz in manchen Fällen für sehr erfolgreich hält. Er verordnete den in der Schwangerschaft an Pyelitis erkrankten Frauen strenge Rückenlage mit erhöhtem Bettende, er glaubt dadurch ein Heraustreten des Uterus aus dem Becken zu erreichen und damit die bestehende Kompression des Ureters zu beheben. Er kommt zu dieser Anschauung auf Grund seiner klinischen Beobachtungen, denn er konnte in manchen Fällen mit dieser Anordnung die besten Resultate erzielen.

Mirabeau (50), der ja bekanntlich das Zustandekommen der Urinstauung in letzter Linie auf die Turgescenz der betreffenden Schleimhäute zurückführen will, hat die eben erwähnte Methode wieder aufgenommen, und glaubt die guten Erfolge, die er mit dieser Beckenhochlagerung erreicht hat im Gegensatz zu der Pasteau'schen Ansicht auf die dekongestionierende Wirkung, die auch derartige Lagerung verursachen soll, zurückführen zu müssen.

Eine ganz vereinzelt dastehende Ansicht vertritt Legueu (78) auf Grund von Untersuchungen, die Fournier und Andébert gemacht haben; diese wollen nämlich beobachtet haben, daß bei Frauen in der ersten Hälfte der Schwangerschaft die Urinsekretion während des Stehens abnehme, vom 6. Monat aber bis zum Ende sich das Verhältnis gerade umkehre, indem die Harnsekretion im Liegen ab- und beim Stehen zunehme. Legueu (68) empfiehlt deshalb auf Grund seiner beobachteten Erfolge im Gegensatz zu allen anderen Autoren (Opitz (12), von Frisch (36), Zuckerkandl (36) und viele andere) die Frauen nicht zu lange eine Rückenlage einnehmen zu lassen, sondern ihnen auf Grund der obigen Auseinandersetzung eine halbsitzende Stellung im Bette anzuraten, da auf diese Weise am ehesten eine Entlastung des Ureters und infolge davon eine ungehinderte Passage für den abfließenden Urin geschaffen werden könne.

Hier möchte ich nun gleich auf eine therapeutische Maßregel zu sprechen kommen, die eventuell auch unter den lokalen direkten Behandlungsmethoden aufgezählt werden könnte, aber in mancher Hinsicht den Grund dafür abgibt, schon hier erwähnt zu werden. Ich meine damit ein Verfahren, das zuerst von Pasteau und Herbécourt und in den letzten Jahren besonders von Weill (9) empfohlen wurde. Es handelt sich dabei nämlich um eine Distension der Blase, die sehr rasch mit 200—300 cm^3 Flüssigkeit gefüllt wird und dann ebenso schnell wieder entleert wird. Man dachte sich, dadurch werde die Urinsekretion und Urinentleerung auf reflektorischem Wege beschleunigt, während manche der Meinung waren, der Zweck dieser Methode bestehe darin, daß man den graviden Uterus resp. Tumor dadurch in eine andere Lage verdrängen könne, wodurch eine bestehende Harnleiterocclusion zum Verschwinden gebracht werde. Ein Vorwurf, der diesem Verfahren in der Literatur sicherlich nicht ganz mit Unrecht gemacht worden ist, war der, daß es bei bestehender Cystitis in manchen Fällen durch eine Verschleppung von Keimen aus der Blase zu einer Infektion der oberen Harnwege kommen könnte.

Diesen konservativen Maßregeln trotzten eine Reihe von Erkrankungen und man mußte sich nun nach anderen therapeutischen Methoden umsehen, um auf diesem Gebiete zum gewünschten Erfolge zu gelangen. Nach den Arbeiten, die sich in der Literatur der ersten Jahre finden, kamen in der Hauptsache 2 Wege in Betracht. Der eine war der geburtshilflich-entbindende d. h. man suchte den Krankheitsprozess durch die Unterbrechung der Schwangerschaft zum Stehen zu bringen, während der andere die Behandlung der Niere auf chirurgischem Wege in Vorschlag brachte.

Ich werde nun im folgenden meiner Einleitung

entsprechend zunächst zur Besprechung der chirurgischen Methoden übergehen und zwar dies mit der Begründung, daß in den ersten Jahren der Entwicklung unseres Krankheitsbildes die chirurgische Behandlung einsetzte, wenn man mit Hilfe der konservativen Maßnahmen nicht zum Ziele gelangte. Man suchte auf mehr oder weniger radikale Weise durch Nephrectomie, Nephrostomie oder Nephrotomie den Prozeß zur Heilung zu bringen und es fehlt nicht an Beispielen, welche das Einschlagen dieses Weges befürworteten. Aber im großen und ganzen ist man von dieser Behandlungsweise wieder vollständig zurückgekommen, und das sicherlich nicht ganz mit Unrecht, wenn man bedenkt, daß derartige Eingriffe von weittragendster Bedeutung für den Gesamtorganismus sein müssen. Jetzt hat man diese Methoden nur noch für die allerschwierigsten Fälle, bei denen es sich meistens gar nicht mehr um rein pyelitische Erkrankungen handelt, reserviert.

In unserer Zeit kommen für diese aktive Therapie in erster Linie die infizierten Hydronephrosen in Betracht. Hierbei kommt es neuerdings aber auf die Größe der hydronephrotisch veränderten Niere an; daß man bei sog. hydro- bzw. pyonephrotischen Sacknieren mit der Spülungstherapie, die ich weiter unten ausführlich behandeln werde, keinen heilenden Effekt erzielen wird, darauf darf ich wohl hier nur ganz kurz hinweisen, daß aber damit in ausgesuchten Fällen eine Heilung erreicht werden kann, wenn die Muskulatur der Nierenbecken- und Ureterenwandung sich noch in einem einigermaßen normalen Zustande befindet und ihre Funktion nicht vollständig verloren hatte, wie man es sich bei hydronephrotischen Nieren im Anfangsstadium vorstellen kann, ist sicherlich vom theoretischen Standpunkt aus betrachtet nicht zu bestreiten.

Ganz ähnlich verhält es sich mit den Pyelitiden.

bei denen die Nephrolithiasis eine ursächliche Rolle spielt. Dieses Gebiet wollen die meisten Autoren zur Zeit in toto für die Spülungstherapie gestrichen und chirurgisch behandelt sehen und man begegnet nur ganz wenigen Fällen in der Literatur, bei welchen, vorausgesetzt daß sie dazu geeignet waren, ein Versuch mit der lokalen Spülungstherapie gemacht wurde (Hartmann (64)).

Während wir nun gesehen haben, daß man bei den beiden eben erwähnten Erkrankungsprozessen der Niere die Grenzen der Indikationsstellung in Bezug auf die radikale Therapie etwas einzuschränken versucht hat, so fallen alle die Fälle, in denen es sich um nachgewiesene tuberkulöse Affektionen der Niere handelt, auch heute noch vollständig chirurgischer Behandlung anheim, da man hier mit einer konservativ betriebenen Therapie absolut nichts nützen, ja eher schaden kann; denn der primäre tuberkulöse Herd ist ja in fast allen Fällen in der Nierensubstanz selbst zu suchen, von wo aus er dann deszendierend auf das Nierenbecken, Ureteren und die Blase übergreifen kann.

Diesen beiden therapeutischen Behandlungsarten des pyelitischen Krankheitsprozesses folgte dann in historischer Beziehung die sog. geburtshilflich-entbindende Methode, und zwar war es in Deutschland Opitz (12), der vor fünf Jahren eigentlich die erste in Bezug auf die Therapie eingehendere Arbeit in der Literatur erscheinen ließ, er riet darin auf Grund seiner Erfahrungen auf diesem Gebiet ohne weiteres nach dem Versagen der sog. exspektativen Methoden systematisch zur sofortigen Unterbrechung der Schwangerschaft, ein Standpunkt, der damals von vielen anderen Autoren — ich will hier nur ein paar Namen aus der einschlägigen Literatur zum Beweis dafür nennen: Lepage (75), Weiß (8), Fehling (21), strikte eingenommen wurde. Der Erfolg, den viele mit dieser

Methode erzielten, sollte ihnen auch recht geben, denn man konnte in zahlreichen, derartig behandelten Fällen die Beobachtung machen, daß die Erscheinungen der Pyelitis sofort oder wenigstens sehr rasch zum Verschwinden gebracht wurden; aber bald wurden in der Literatur Stimmen laut, die ein Vorgehen, wie es von Opitz (12) und manchen französichen Forschern vor ihm empfohlen worden war, für nicht ganz berechtigt erklärten, denn einmal war das Leben der Mutter in prognostischer Hinsicht nur in den allerseltensten Fällen durch diesen Krankheitsprozeß gefährdet, andererseits war natürlich in ziemlich allen derartig behandelten Fällen das Leben des Kindes als verloren zu bezeichnen (Brediér (11). Cathala (16). Gugelot, Ruppanner (19)).

Da man nun in den letzten Jahren immer mehr und das sicherlich mit Recht die Erhaltung des kindlichen Lebens (Krönig) verlangt, so gibt es einige (Schauta (71), Legueu (68)), die von einer Unterbrechung der Schwangerschaft vor der 32. Woche absolut nichts wissen wollen. Nach dieser Zeit steht ihrer Ansicht nach einer Einleitung der Frühgeburt, vorausgesetzt, daß der Fall sich dazu eignet, nichts mehr im Wege, da man nach dieser Zeit einigermaßen wenigstens damit rechnen könne, das kindliche Leben zu erhalten.

Andere Autoren, darunter hauptsächlich Weill (9), lehnen die Unterbrechung unter allen Umständen ab, weil sie der Ansicht sind, daß es dadurch leicht zum Ausbruch einer urämischen Intoxikation kommen könne. Wie weit diese Anschauungen zu Recht bestehen, ist schwer zu entscheiden, da sich in der übrigen Literatur nur ganz spärliche Angaben über diese Frage finden.

Soviel geht aber aus der Literatur der letzten Jahre hervor, daß der Standpunkt von Opitz (13), den er in seiner obenangeführten Arbeit fixiert hat, allmählich von den meisten wieder verlassen wurde und zwar

hauptsächlich aus zwei Gründen, einmal weil man wie gesagt jetzt das kindliche Leben höher bewertet als früher und zweitens, weil man allmählich eine Untersuchungstechnik, ich meine hiemit vor allem den Ureterenkatheterismus und die damit zusammenhängenden Behandlungsmethoden zur Verfügung hat, durch die man, wie aus den allerdings noch nicht allzu zahlreich erschienenen Publikationen hervorgeht, instand gesetzt wurde, auf diesem Wege, durch den das kindliche Leben in keiner Weise gefährdet ist, oft ein gleiches, manchmal sogar besseres Resultat als früher durch diesen vollständig harmlosen Eingriff zu erreichen (Hartmann (64), Henkel (53), Stoeckel (33)).

Die ersten Versuche, die pyelitischen Krankheitserscheinungen durch direkte lokale Behandlung zum Schwinden zu bringen, sind schon vor mehr als 20 Jahren von dem Amerikaner Bozemann (3) im Jahre 1888 angestellt worden. Er behandelte nämlich in einem Falle von Blasenscheidenuterusfistel, in welche die Harnröhre und beide Ureterenostien einbezogen waren, das erkrankte Pyelon mit Irrigationen durch den Ureter und konnte nach einjähriger Behandlung die Patientin vollständig hergestellt entlassen. In einem zweiten Falle legte er, ermutigt durch seinen ersten Erfolg, eine Blasenscheidenfistel künstlich an und leitete den abfließenden Harn durch einen Drain ab. Er führte nun täglich eine Irrigation mit einer 1 : 20000 Sublimatlösung aus und setzte diese Behandlung 40 Tage lang fort, bis das abfließende Wasser vollständig klar war und kein Sediment mehr ausfallen ließ. Nach einem halben Jahre setzte er noch einige Male die Irrigationen fort, und schloß hierauf die arteficielle Fistel, wonach die Patientin wieder völlig beschwerdenfrei entlassen werden konnte. Später führte er die Colpoureterocystotomie noch 11mal mit ähnlichem Erfolg aus und behandelte nun

auf dem obenerwähnten Wege die Erkrankung des Nierenbeckens.

Dieses Verfahren wurde späterhin in Amerika hin und wieder in Anwendung gebracht, so wurde dasselbe u. a. hauptsächlich von Harrison und Sherwood mit Erfolg angewandt, geriet aber allmählich wieder in Vergessenheit, bis man durch den Ureterenkatheterismus instand gesetzt wurde, diese eben erwähnte Behandlungsweise auf eine viel weniger eingreifende Art auszuführen.

Es ist hauptsächlich Casper's (52) Verdienst, diese Behandlungsmethode, welche, wie gesagt, durch die Einführung des Ureterenkatheterismus bedeutend vereinfacht worden war und lange nicht so eingreifend ist wie zu Bozemann's Zeit, wieder in die Therapie eingeführt zu haben. Nach ihm haben sich hauptsächlich Howard Kelly (5), Albarran (31), Stockmann (32) und Règnes (82) beschäftigt und konnten gleichfalls Günstiges über diese Methode berichten.

von Frisch (72) hat diese direkte lokale Therapie der Pyelitis auf dem letztjährigen Urologenkongreß als die rationellste aller kurativen Maßnahmen bezeichnet, denn diese Behandlungsweise des Pyelons kommt zweifellos den zu Anfang dieses Abschnittes von Richter (118) aufgestellten Forderungen in bezug auf die therapeutischen Erfolge am allernächsten. von Frisch kommt zu dieser Anschauung auf Grund seiner eigenen und der in der Literatur publizierten Beobachtungen, wo sich trotz des jungen Datums dieser Therapie doch eine Reihe von Fällen vorfindet, die auffallend günstig auf diesen therapeutischen Eingriff reagierten und oft vollständig d. h. in bakteriologischem Sinne zur Ausheilung kamen.

In den allerletzten Jahren waren es vor allem auch die gynäkologischen Fachkreise, die sich mit diesem Gebiet eingehend beschäftigten. Denn

es handelte sich darum, ob man nun wirklich eine Methode gefunden hatte, durch welche die Unterbrechung der Schwangerschaft ganz aus dem Heilplan, in dem sie seither einen ziemlich befestigten Platz einnahm, verdrängt werden könnte. Diese Frage schon jetzt zu entscheiden ist sehr schwierig. Soviel geht aber aus allen Arbeiten hervor, daß man in den Fällen, in welchen eine rein exspektative Behandlung vollständig fehlgeschlagen hatte, mit dem Ureterenkatheterismus die besten Resultate erzielt hatte, ohne daß es dabei zu einer Unterbrechung der Schwangerschaft gekommen wäre (Albarran (31), Stoeckel (33), Henkel (53)). Diese Beobachtung wurde auch in hiesiger Frauenklinik in zwei derartig behandelten Fällen gemacht. Leider können hier keine näheren Daten über den Verlauf dieser beiden Krankheitsfälle gegeben werden, da mir die Journale zur Zeit der Abfassung meiner Arbeit nicht zur Verfügung standen, sodaß ich auf ganz kurzgehaltene Angaben angewiesen war.

Zur Erläuterung dieser Erörterungen will ich ein paar charakteristische Fälle aus der Literatur kurz anführen und im übrigen auf die eingehenden Arbeiten von André (20), Henkel (53), Stoeckel (33) und vor allem auf die in einer ausführlichen Arbeit von Mirabeau-München (50) genau wiedergegebenen Krankheitsbilder verweisen:

1. Barth, Deutsche Zeitschrift für Chirurgie. 27 j. Ipara, wegen Harnverhaltung infolge von Retro flex. uteri gravid. mens. IV. Nach Aufrichtung des retroflektierten Uterus bestand die Harnverhaltung weiter. Außerdem fing Patientin an zu fiebern und hatte Schmerzen in der linken Seitengegend. Ferner bestand Ikterus und geringe Albuminurie durch den Ureterkatheterismus beiderseits bakt. coli gefunden. Nach Entleerung des linken Pyelons trat prompte Entfieberung ein. Nach 10 Tagen wieder Auftreten von Temperatursteigerung, Wiederholung des Ureterenkatheterismus, die Temperatur fiel nach dem zweiten Katheteris-

mus ab und 10 Tage später verließ Patientin beschwerdefrei das Krankenhaus.

2. Stoeckel, Gyn. Urologie Band I, Heft 1. 23 j. Ipara, rechte Niere druckempfindlich. Keine Blasenbeschwerden. Blasenurin schwach alkalisch. Cystoskop. Blase norm. Katheterismus des rechten Ureters. Urin eiweißfrei, alkalisch, mäßige Mengen von Colibazillen. Behandlung: Bettruhe; Prißnitz. — Nach 3wöchentlicher Bettruhe soll Patientin aufstehen; sofort Anstieg der Temperatur auf 38,7. Am nächsten Tage auf 39,6. — Spülung des rechten Nierenbeckens mittels Ureterkatheters, der bis zum Nierenbecken vorgeschoben wird. Es werden 2mal je 40 cbcm 3%ige Borlösung durchgespritzt. Unmittelbar bei der zweiten Einspritzung wird das Cystoskop und Katheter entfernt. Am nächsten Tage nochmals Nierenbeckenspülung, 3mal je 50 cbcm 3%ige Borlösung. Temperaturabfall auf 36,6. Seitdem nur noch leichte Temperatursteigerung, am Abend bis auf 37,7, nach einigen Tagen normale Temperatur, nach einem Monat entlassen. Vollständige Heilung.
3. Derselbe, IX grav. seit ca. 5 Wochen Leibschmerzen. Keine Urinbeschwerden. Deutliche Druckempfindlichkeit in der Gegend des Mc. Burney'schen Punktes. Cystoskopisch normale Blase. Trigenum sehr stark injiziert. Rechtsseitiger Ureterenkatheterismus. Es fließt sehr reichlich trüber Urin ab. Die Trübung nimmt im Laufe der Entleerung immer mehr zu. Nierenbeckenausspülung mit 100 cbcm 3%iger Borlösung. Temperaturabfall bis auf 36,8. Puls 94. Schmerzen völlig verschwunden. Am nächsten Abend 38,2. Nochmalige rechtsseitige Nierenbeckenspülung. Es fließt eine große Menge Urin ab und zwar von der gleichen Quantität wie bei der ersten Spülung. Durchspülung mit 100 cbcm Borlösung in 2 Portionen. Der Urin enthält reichlich Colibazillen, wenig Eiweiß. Katheterismus des linken Ureters. Der Urin zeigt ebenfalls geringe Eiweißtrübung. Temperaturabfall bis auf 37,8, Puls 100. Völlige Schmerzfreiheit. Nach einigen Tagen völlig normale Temperatur, mit andauernd ruhigem Puls. Dieses Befinden hält 24 Tage an und wird auch durch Aufstehen und Herumgehen nicht beeinflußt. Entlassung. — Im Urin noch Bakteriencoli. Nach 2 Monaten wieder Aufnahme. 1 Monat später normaler partus. Puerperium. Der Urin enthält noch spärlich Leukocyten, Bakt. coli.

Auf Grund dieser Auseinandersetzungen sollte man unbedingt, bevor man zur Unterbrechung der Gravidität schreitet, die auf dem Ureterenkatheterismus basierenden therapeutischen Methoden in Anwendung bringen, zumal in manchen Fällen trotz unterbrochener Schwangerschaft die pyelitischen Erscheinungen fortbestehen können oder aber unter günstigen Bedingungen — ich hebe vor allem hier die veränderten Zirkulationsverhältnisse, wie sie durch Menstruation oder entzündliche Affektionen der Genitalorgane etc. geschaffen werden, hervor — häufig rezidivieren können (Lenhartz (28), Scheidemantel (49)).

Es fragt sich nun, wie wendet man den Ureterenkatheterismus am besten an; geht man bei seinem Gebrauch nur darauf aus, dem retinierten eitrigen Sekret freien Abfluß zu verschaffen oder verbindet man ihn mit antiseptischen Spülungen des Nierenbeckens, die den Zweck haben sollen, neben der Ausspülung des Eiters auf die Entzündungserreger vernichtend zu wirken?

Wie aus den in der Literatur niedergelegten Arbeiten sich zeigt, kann man bei Auswahl von geeigneten Fällen mit beiden Methoden zu dem gewünschten Ziele kommen, soweit man dabei nur die Beseitigung der klinischen Krankheitserscheinungen für eine gewisse Zeit im Auge hat, ob man aber durch alleinigen Ureterenkatheterismus eine totale Heilung, d. h. eine Heilung im bakteriologischen Sinne, wie sie auf Grund einer ausführlichen Arbeit von Hartmann aus der Jenenser Frauenklinik erstrebt wird, erreichen kann, darüber liegen bis jetzt noch zu wenig Beobachtungen vor, und bis zu einem gewissen Grad wird man gut daran tun, dies nur für leichtere Krankheitsprozesse des Pyelons anzunehmen; denn man darf wohl annehmen, daß man durch alleinige Anwendung des Ureterenkatheterismus ohne Spülung im Grunde dieselben oder wenigstens ähnliche Verhältnisse schafft.

wie sie auch durch die konservativen Methoden, — eine dementsprechende Lagerung des Patienten oder die angegebene Blasendistension — erreicht werden können; als Beweis dafür sprechen ja allein schon die klinischen Erfahrungen, die man mit einer derartigen Behandlung erreicht hat; so betont ja, wie schon obenerwähnt, hauptsächlich Lenhartz in einer seiner Arbeiten das häufige Rezidivieren des pyelitischen Krankheitsprozesses, das sicherlich in vielen Fällen so erklärt werden kann, daß der Krankheitsprozeß latent fortbestand, um dann bei der geringfügigsten Veranlassung wieder klinische Erscheinungen zu machen. Außerdem gibt uns über das Stadium der Heilung die bakteriologische Unterstützung des Urins Aufschluß, denn man kann in den Fällen mit reinem Ureterenkatheterismus ohne Spülung des Pyelons, wie Hartmann (64), Henkel (53) und andere angeben, noch wochen- und monatelang Bakterien im Urin nachweisen, welche nicht die geringsten klinischen Erscheinungen veranlassen.

Soviel geht nun wie gesagt aus den meisten Arbeiten und den in der Literatur geschilderten Pyelitisfällen hervor, daß man bei der richtigen Auswahl der Fälle mit beiden Methoden sowohl mit dem Ureterenkatheterismus allein wie mit demselben in Kombination mit Spülungen des Nierenbeckens die klinischen Erscheinungen zum Schwinden bringen kann, und das erscheint mir in Beziehung auf diejenigen Fälle, wo es sich um die Erhaltung einer bestehenden Gravidität handelt, das wichtigste zu sein Ob man mit der einen oder anderen therapeutischen Maßregel auch die Bakteriurie beseitigt, ist, wenn eine ev. Unterbrechung der Schwangerschaft in Frage kommt, von untergeordneter Bedeutung, denn man hat wie gesagt sehr häufig Bakteriurien ohne jeden Einfluß auf den Allgemeinzustand beobachtet. Man darf sich zweifellos in diesen Fällen damit in erster Linie zufrieden geben, wenn man

die klinischen Erscheinungen des Krankheitsprozesses, worunter man vor allem Schmerzen, Fieber, eitrigen Urin und Störungen der Harnentleerung versteht, zum Aufhören bringt, ob man dabei eine Sanatio in bakteriologischem Sinne erzielt oder nicht, scheint mir in diesen Fällen eine Frage untergeordneten Wertes zu sein, zumal man nach normal beendeter Schwangerschaft, wo pyelitische Erkrankungen sowieso wenigstens in den meisten Fällen eine Tendenz zur Besserung zeigen, günstigere Verhältnisse antrifft, um eine eventuell weiterbestehende Bakteriurie mit Erfolg zu bekämpfen.

Es erhebt sich nun die weitere Frage, für welche pyelitischen Erkrankungen man speziell den Ureterenkatheterismus ohne Spülungen reserviert hat und da ergibt sich aus der Literatur, daß man ihn vor allem bei den mehr akut verlaufenden Fällen in Anwendung bringt. Diese Ansicht wird hauptsächlich in den Arbeiten von Henkel (53), Barth (51) und von Frisch (72) zum Ausdruck gebracht.

Die günstigen Resultate, die man mit dieser Methode erzielt hat, können natürlich einzig und allein nur darauf beruhen, daß man durch den Katheter eine bessere Beseitigung des gestauten Sekrets in Pyelon erreichte. Stark umstritten ist nun heutzutage die Frage, wie man sich den akut verlaufenden Fällen gegenüber verhalten soll, die man unter alleiniger Anwendung des Ureterenkatheterismus nicht zur Ausheilung bringen kann. Einige empfehlen in solchen Fällen auf Grund ihrer guten Erfahrungen, den Katheter à demeure, d. h. sie lassen den Katheter einen Tag lang oder noch länger im Ureter liegen und wollen auf diese Art die besten Erfolge gesehen haben. Andere raten bei derartigen Pyelitiden ruhig zur Spülung des Nierenbeckens, eine Methode, die jedoch in der Literatur nicht ohne Widerspruch geblieben ist (André (20)). Damit bin ich nun bei der

aktiven lokalen Behandlung des Pyelons angekommen und möchte gleich hier vorwegnehmen, daß diese therapeutischen Eingriffe von der Mehrzahl der Autoren hauptsächlich für die Pyelitiden mit mehr chronischem Verlaufe in Betracht gezogen werden, obgleich sie auch von manchen Forschern unter den kurativen Maßregeln für die akut verlaufenden Prozesse aufgezählt werden.

Die medikamentöse Behandlung des Pyelons kann nun auf zweierlei Weise vorgenommen werden, einmal durch Spülungen, andererseits durch Installationen. Hier möchte ich vor allem auf diejenigen Momente, die bei beiden Methoden in gleicher Weise beobachtet werden müssen, an der Hand der sehr eingehenden Hartmann'schen Arbeit aus der Jenenser Frauenklinik (64) aufmerksam machen. Hartmann gibt hierin einen klaren Überblick gerade über diese mehr die Technik des Verfahrens berührenden Fragen. In erster Linie legt dieser Forscher und viele andere außer ihm vor allem Wert darauf, vor der Einleitung der Spülungstherapie sich genau über die Kapazität des Nierenbeckens zu orientieren; denn einerseits komme das Pyelon, wenn man mit kleinen Mengen spüle, nicht überall mit der Spülflüssigkeit in Berührung, während zu große Mengen Flüssigkeit nicht nur zu heftigen Schmerzen, sondern auch dazu führen könnten, das infektiöse Material aus dem Pyelon in die Nierenpapillen einzudrücken und dadurch nur wieder zu Exacerabationen des Krankheitsprozesses führen, eine Beobachtung, auf Grund deren einige andere Autoren von der Spülungstherapie des Nierenbeckens nichts wissen wollen. Die guten Erfolge, die mit dieser Methode erzielt worden sind, führt Hartmann mit einigen anderen Forschern in erster Linie auf die rein mechanische Wirkung der Spülung zurück.

Er kam zu dieser Ansicht auf Grund seiner cystoskopischen Untersuchungen Er fand nämlich, daß man.

nachdem die Kapazität des Nierenbeckens im Voraus bestimmt war, keine Reaktion des Ureters feststellen konnte, solange man mit der Menge der Spülungsflüssigkeit unter dieser Grenze blieb, sowie man aber an die Grenze des Fassungsvermögen des Nierenbeckens gelangt sei, oder dieselbe auch nur um ein kleines überschritten habe, entleere sich ein starker Flüssigkeitsstrahl neben dem im Ureter liegenden Katheter in die Blase. Dadurch kommt Hartmann nun zu dem Schluß, daß durch die injizierte Flüssigkeitsmenge eine kräftige Peristaltik der Ureteren- und Nierenbeckenmuskulatur ausgelöst werde, die natürlich eine gründliche Entleerung des Stauungsurins und damit eine Auswaschung des Nierenbeckens zur Folge habe. Wenn nun auch Hartmann diese günstige Wirkung hauptsächlich auf das Konto des mechanischen Moments, das dabei in Betracht kommt, schreibt, so verlangt er von der in Frage kommenden Spülungsflüssigkeit nur zwei Bedingungen. Einmal soll sie nicht selbst infizierend sein, andererseits soll sie die erkrankte Schleimhaut nicht reizen; ob man steriles Wasser, physiologische Kochsalzlösung, Wildunger Wasser (Henkel) oder ob man medikamentöse Lösungen (wie Borlösung) usw. dazu benutze, sei ganz gleichgültig. Die Spülung des Nierenbeckens mit der von jeher sehr viel empfohlenen argent. nitr. Lösung, die Stoeckel in sehr hoher Konzentration bis zu 10% benutzt, verwirft er auf Grund einer rein chemischen Überlegung. Er glaubt nämlich, daß das Arg. nitric. der Spülungsflüssigkeit bei der Injektion, wo es auf das im fortwährend abfließenden Urin gelöste Chlornatrium treffe, mit ihm das in Beziehung auf Desinfizienz vollständig unwirksame Chlorsilber bilde, und also damit zugleich die erhoffte antiseptische Einwirkung auf die Erreger in Wegfall komme. Er bringt nach allerlei Untersuchungen in dieser Richtung das Wasserstoffsuperoxyd in Form

des in der Merck'schen Fabrik hergestellten Perhydrols zur Empfehlung; es wirke dies nicht reizend auf die erkrankten Schleimhäute ein, andererseits besitze es eine ganz gute desinfizierende Wirkung. Er verwendet es in Lösungen zu $^1/_4$—$^1/_2$ % und hat sehr gute Resultate damit erzielt. Er warnt vor zu häufiger Anwendung, weil es dabei, auch bei der durchgebildetsten Technik, zu Reizungen kommen könne. Er glaubt, daß wenn man zweimal wöchentlich oder fünfmal alle zwei Wochen spüle, sicherlich damit kein Schaden angerichtet werden könne, während man andererseits dadurch zweifellos einer ungestörten Entwicklung der Bakterien entgegengetreten und ferner die Uretermuskulatur zu verstärkter Peristaltik anrege, welch letzteren Punkt er für den bei weitem wichtigsten hält. Er verlangt dagegen unbedingt, daß man die Spülungen fortsetze, bis man eine vollständige Sterilität des Nierenbeckenurins erreicht habe; nur damit könne man einigermaßen für eine vollständige Beseitigung der Beschwerden auch für später garantieren. Er stützt sich damit auf die interessanten Arbeiten Goldberg (73), der nachgewiesen hat, daß ein einziger Tag oft genüge, um die Bakterien aufs üppigste wuchern zu lassen. Außerdem führt er an, daß er selbst bei vorzeitiger Unterbrechung der Behandlung sehr häufig Rezidive auf Grund der geringfügigsten Veranlassung (Menstruation, Obstipation etc.) gesehen habe. Mit einer derartig geleiteten Therapie könne man, seinen Angaben entsprechend, innerhalb 3—4 Wochen auf einen vollständigen Erfolg rechnen.

Diese oben entwickelte Ansicht, die neuerdings wie gesagt von Hartmann auf Grund seiner vielen Untersuchungsreihen auf pyelitischem Gebiete in therapeutischer Beziehung geltend gemacht werden, findet immer zahlreichere Anhänger, wenn auch von manchem auf die Erzielung einer entsprechenden Wirkung in

bezug auf das Infektionsmaterial durch Verwendung von allerlei Antisepticis etwas mehr Wert beigelegt wird (Hohlweg (35)).

Zum Schluß gebe ich mir die Ehre, Herrn Privatdozent Dr. Gauß für die Anregung und Unterstützung dieser Arbeit und Herrn Geh.-Rat Krönig für die Übernahme des Referats meinen ehrerbietigsten Dank auszusprechen.

Nach der am Kgl. humanistischen Eberhard-Ludwigs Gymnasium in Stuttgart bestandenen Maturitätsprüfung, verbrachte ich mein erstes medizinisches Studiensemester im Sommer 1905 an der Universität Kiel. Im darauffolgenden Wintersemester ging ich zwecks desselben Studiums nach Tübingen. Hier blieb ich bis zum Ende meines 5. vorklinischen Semesters, wo ich die ärztliche Vorprüfung mit dem Zeugnis: „Sehr gut“ bestand. Im Wintersemester 1907/08 war ich in der mediz. Fakultät der Universität München inskribiert, im Sommersemester 1908 ging ich nach Leipzig, von wo aus ich mich dann im Wintersemester 1908/09 nach Berlin wandte und dort bis zum Ende meines 10. mediz. Studiensemesters immatrikuliert war. Dort legte ich im Frühjahr 1910 das ärztl. Staatsexamen mit dem Zeugnis: „Sehr gut“ ab. Zur Zeit befinde ich mich als Medizinalpraktikant an der Großherzogl. Universitäts-Frauenklinik in Freiburg.

Literatur.

1) Smellie: A treatise on the theory and practice of Midwifery 1752.
2) Rayer: Maladies des reins 1841 T. III.
3) Bozemann, N.: Chronic Pyelitis, successful treatment by colpoureterocystotomie, irrigation of the pelvis of kidney and intravaginal drainage. Americ. journal of the med. science 1888 March.
4) Hallé: Urétérites et pyélites. Thèse de Paris 1887.
5) Kelly, H.: Baltimore. Pyelitis gonorrhoic 1895.
6) Navas: Pyelitis intra graviditat. Abéille med. 1897.
7) Derselbe: Durch Gravidität bedingte Pyelitis. Gaze habdom. de med. et chirurg. 1897 Nr. 53.
8) Weiß, O.: 4 Fälle von Pyelitis. Inaug.-Dissert. Kiel 1899.
9) Weill: Über Pyelonephritis intra graviditat. Thèse de Paris, Jouve et Bouves 1899.
10) Vinay, C. und Cade, A.: Die Graviditätspyelonephritis (Obstétrigue 1899) Mai.
11) Brediér: Aus den Verhandlungen der société d'obstétrigue de Paris 1903.
12) Opitz, Erich: Naturforscherversammlung in Breslau 1904.
13) Derselbe: Pyelitis gravid. et puerper. Zeitschr. für Geb. und Gyn. 1905.
14) Sippel: Pyelitis und Harnleiterkompression während der Schwangerschaft. Zentralbl. für Gyn. 1905.
15) Kouwer: Pyelonephritis in gravid. 1905.
16) Cathala, V: Dissertation Paris 1904.
17) Knorr: Aszendierende Gonorrhoe im Harnapparat der Frau.

18) Stoeckel: Die Erkenntnis der Pyelitis grav. und ihre Behandlung durch Auswaschung des Nierenbeckens. Münchn. med. W. 43.
19) Ruppanner: Über Pyelitis in Gravid. Münch. med. W'schrift 1906.
20) André: Behandlung der Pyelitis mit Waschung des Nierenbeckens. Prov. méd. 1906, Nr. 29.
21) Fehling: Zentralblatt f. Gyn. S. 752, 1907.
22) Smith, B.: Über Pyelonephritis in grav. Guy's Hospital Reports 1906.
23) Réblaub: Six. congres franç. de chirurg. Paris 1892.
24) Haeberlin: Idiopath. akute Pyelitis bei Gravidität. Münchn. Med. W. 1904, S. 198.
25) Reed, C. B.: Pyelonephritis in der Schwangerschaft. Surgery gyn. and obstètr. 1907.
26) Guggisberg: Über Pyelitis gravid. Korrespondenzblatt für Schweizer Ärzte 1908, S. 30.
27) Deseniss: Über Pyelitis in der Schwangerschaft. Zentralbl. f. Gyn. 1907.
28) Lenhartz: Über akute und chronische Nierenbeckenbehandlung. Münchn. med. W'schrift 1907.
29) Fournier: Pyelonéphrite et grossesse.
30) Guyon und Albarran: Anatomie et physiologie pathologique de la retention d'urine.
31) Albarran: Traitement des pyelonephrites par le lavage du bassinet. Associat. franz. d'urolog III. Congr.
32) Stockmann: Casuist. Mitteilung zur therapeut. Anwendung des Harnleiterkatheterismus. Wien. klin. Wochenschrift Bd. XIV.
33) Stoeckel: Zeitschrift für gyn. Urologie Bd. 1 und 2.
34) Albeck: Bakteriurie und Pyurie bei Schwangeren und Gebärenden. Ztschr. f. Geb. und Gynäk. Bd. 60
35) Hohlweg: Behandlung der Colipyelitis mit Nierenbeckenspülung. Münch. med. Wochenschrift 1910, Nr. 40.
36) von Frisch und Zuckerkandl: Jahrbuch der Urologie 1905.
37) Jolly: Über Ureterenkompression beim Weibe. Sammlg. klin. Vorträge.

38) Schwalbe: Zur Anatomie der Ureteren. Anatom. Anzeiger Bd. XII, Ergänzungsheft 1896.
39) Halban und Tandler: Topographie des weiblichen Ureters.
40) Baisch: Ätiologie und Prophylaxe der postoperativen Cystitis. Verhdlg. der deutsch. Ges. für Gyn. X.
41) Olshausen: Zur Ätiologie des puerperalen Blasenkatarrhs. Archiv für Gyn. Bd. 2, 1871.
42) Geßner: Opitz. Pyelitis grav. et puerp. Zeitschr. für Gyn. und Geb.
43) Ref. Hamarsten: In.-Dissert. Freiburg 1908.
44) Kouwer: Pyelonephritis en Zwangerschap. Nederl. Tijdschr. voor Geneesk. 1904, II, Nr. 9.
45) Piltz: Über den Keimgehalt der Vulva und Urethra. Archiv für Gyn. Bd. 72.
46) Cradgin: Pyelitis complicating pregnancy. Americ. journ. of obstetr. Aug. 1904.
47) Orlowsky: Zentralblatt für Gyn. 1905.
48) Cabot: A case of hysterotomy for de relief of pyelitis from obstruct. Bost. med. and surg jour. Bd. 116.
49) Scheidemantel: Deutsche med. Wochenschr. Bd. 34, S. 1351.
50) Mirabeau: Über Schwangerschaftpyelitiden. Münchn. med. Wochenschr. 1907.
51) Barth: Deutsche Zeitschrift für Chirg. 1906.
52) Casper: Med. Klin. Bd. 4, S. 1521.
53) Henkel: Gyn. Urolog. Bd. I, 1.
54) Hartmann: Gyn. Urolog. Bd. II, 3.
55) Feleki: Fol. urologic. Bd. IV, 4.
56) Cruveilhier: Opitz, Pyelitis gravid. et puerp.
57) Karmann: Verhdlg. der deutch. Gesellschaft für Gyn. XI.
58) Pestalozza: La pielonefrite in gravidanza, Frommel 1901.
59) Engelmann und Bouvin: Opitz, Pyelitis gravid. 1905.
60) Zickel: Beitrag zur Kenntnis der Pyelonephrit. Gravid. Zentralbl. für Gyn. 1906.
61) Völkers und Lichtenberg: Verhdlg. der Gesellschaft für Urolog. 1909.

62) Frommel: Jahresbericht über die Fortschritte in Geburtsh. und Gyn.
63) Engelmann: Zeitschr. für gynäkol. Urolog. Bd. 2.
64) Hartmann: Diag. und Therap. der Pyelitis. Prakt. Ergeb. der Geb. und Gyn. II, 1.
65) Brigand, H.: Contribution à l'étude de la pyelonephrite pendant la grossesse. Thèse de Paris 1899/1900.
66) van Rooy: Pyelit gravid. Zentralbl. für Gyn. 1908.
67) Pasteau: von Frisch, Lehrbuch der Urologie.
68) Legueu: Über Pyelonephritis in gravid. Zentralbl. für Gyn. 1908.
69) Fournier et Andébert: Ref. Inaug.-Dissert. Freiburg 1910. Über Pyelitis grav.
70) Pasteau-Herbécourt: von Frisch, Verhdlg. der deutsch. Gesellschaft für Urolog.
71) Schauta: Cit. bei Opitz, Pyelit. grav. et puerp.
72) v. Frisch: Verhdlg. der Gesellschaft f. Urologie 1909.
73) Goldberg: Siehe Stoeckel gynäkol. Urolog Bd. 2.
74) Völkers und Lichtenberg: Münch. med. Wochenschrift 1906, Nr. 3.
75) Lepage: Pyelonephrite et grossesse, compt rend. de la soc. d'obstetr. T. 1.
76) Kelly, Howard: The treatement of pyelitis april 8 1905.
77) Cumston: A case of pregnancy compticeted by pyonephrosis with remarks. Zentralbl. für Chirurg. 1902.
78) Bodaert, E.: Ein Fall von Nephrektomie wegen Pyelonephritis. Journ. de chirurg. et anat. de soc. Belge 1901.
79) Souffrain, E. J.: De traitement des pyelonephrites par le lavage du bassinet. Zentralbl. für Gyn. 1908.
80) Freeman, L.: Surgical diseases of the Kidney. New York Med. journ. Vol 70.
81) Stockmann: Kasuistische Mitteilungen zur therapeut. Anwendg. des Harnleiterkatheterismus. Wien. klin. Rundschau Bd. 14.
82) Règnes, H.: Cathétérisme cystoscopig. des uretères àssociat franç. III. Cong.

83) Kaltenbach: Archiv für Gyn. 1871.
84) Luschka: Topographie der Harnleiter des Weibes. Archiv für Gyn. III, 373.
85) Mirabeau: Gyn. Gesellschaft München. Münch. med. Woch. 1903, 28.
86) Madelung: Deutsche med. Wochenschrift 34, 535.
87) Mankiewitz: Ein neues Harndesinfiziens. Berl. klin. Wochenschrift.
88) Marcuse: Über Pyelitis und Pyelonephritis auf Grund von Gonorrhoe. Monatschrift für Urologie, Bd. 7.
89) Monti: Pyelitis im Kindesalter. Allg. Wiener med. Zeitung 1907.
90) Nitzsche: Lehrbuch der Urologie von v. Frisch und Zuckerkandl.
91) Pichacek: Nierenexstirpation wegen Pyonephrose. Zentralblatt für Gyn. 1902.
92) Payer: Nephrektomie bei Pyonephrose. Deutsche med. Wochenschr. 34, 1124.
93) Purlow: Zentralblatt für Gynäkologie.
94) Rovsing: Verhandlungen der Gesellschaft für Urologie 1909.
95) Sellei und Unterberg: Beiträge zur Pathologie und Therapie der Pyelitis gravid. Berl. klin. Wochenschrift 1907, 35.
96) Saalhoff: Beiträge zur Kenntnis der primären Pyelitis. Zeitschrift für Urolog. S. 316.
97) Sondern: Pyelitis in pregnancy and its complications. Rf. Zeitschr. für Urologie S. 310.
98) Seitz: Zur Topographie der Ureteren. Münch. Frauenklinik.
99) Vaccine treatement of pyelonephritis in pregnancy. Brit. med. Journal, Jan. 22, 1910.
100) Vineberg: Pyelitis in pregnancy and the puerp. Americ. Journal of obstetr. Vol. 57, 769 und 843.
101) Weindler: Beitrag zur Pyelitis in gravid. Gyn. Rundschau II, 772.
102) Ward: The medical exspects of pyelitis. Ref. Zentral. blatt für Intern. Mediz. 30, 289.

103) Waldeyer: Bemerkungen über die Lage der Ureteren. Anat. Anzeiger 1867, 7. Ergänzungsheft zu Bd. VIII.
104) Engelhorn: Pyelitis in gravid. Münch. med. Wochenschrift 55.
105) Gauß: Verhandlungen der Gesellschaft für Urologie 1909.
106) Halbertsma: Zur Ätiologie der Eklampsie.
107) Hartmann: Nierenoperation. Zeitschrift für Urologie S. 319.
108) Adamson: Zentralbl. für Gyn. 1907.
109) Brown-Baltimore: Zentralblatt für Gyn. 1901.
110) Balatre: Les pyelonephrites gravidigues et leur traitement. Thèse de Paris 1902/03.
111) Brenner: Siehe Jahrbuch der Urologie von v. Frisch.
112) Strümpell: Spezielle Pathologie und Therapie.
113) Knorr: Lehrbuch der Cystoskopie.
114) Döderlin-Krönig: Operative Gynäkologie.
115) Merkel: Handbuch der topographischen Anatomie.
116) Olshausen-Veit: Jahrbuch der Geburtshilfe.
117) Schwalbe: Zur Anatomie der Ureter. Verhdlg. der anat. Gesellschaft, 10. Versammlung, Berlin 1896, S. 155.
118) Richter: Pyelitis. Deutsche Klinik am Eingang ins 20. Jahrhundert.
119) Olshausen: Pyelitis gravidar. Zeitschr. für Geb. und Gyn. 59, 528.
120) Yervell: Über Ureterstenose in graviditate. Rf. Zentralbl. für Gyn. 32, 1481.
121) Allessandri: Linksseitige Pyelonephritis. Wien. med. Wochenschr. 57, 448.
122) von Illyes: Über den therapeut. Ureterkatheterismus. 1905, Bd. 56, 1.
123) Siebs: Chron. linksseitige Pyelitis. Ärztl. Verein Hamburg.
124) Funke: Über den Verlauf der Ureteren. Deutsche med. Woch. 1897.
125) Geiß, P.: 18 Jahre Nierenchirurgie. Ref. Frommels Jahrbuch 1900.

126) Albarran und Ertzbischoff: Radiographies des uretères. XII. Urolog. congr. Annales des malad. Vol. 26.

127) Alksne: Normale und pathologische Physiologie der Ureteren. Fol. urologic. Oktober 1907.